



# UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Matematyki i Informatyki

## Sylabus przedmiotu/modułu - część A

11317-24-C

## ZAAWANSOWANE APLIKACJE INTERNETOWE

ECTS: 5

## ADVANCED INTERNET APPLICATIONS

### TREŚCI WYKŁADÓW

Podstawowe rozwiązania technologiczne umożliwiające implementację elektronicznej wymiany danych za pomocą dokumentów XML: koncepcja drzew DOM i ich odniesienie do struktury dokumentów XML. Architektura CORBA — standard tworzenia rozproszonych aplikacji obiektowych. Technologia Enterprise JavaBeans (EJB). Technologia Web Services, protokół komunikacyjny SOAP, język opisu interfejsu WSDL i rejestrów UDDI. Implementacja procesów biznesowych w języku BPEL. Zaawansowane mechanizmy dostępu do baz danych w aplikacjach Java EE. Odzworowania obiektowo-relacyjne (ORM). Hibernate. Java Persistence. Techniki tworzenia aplikacji internetowych AJAX. Koncepcja architektury Grid Computing. Projekt SETI@home. Problematyka poprawnego projektowania aplikacji internetowych (warstwa prezentacji, warstwa biznesowa, warstwa integracji). Architektura szkieletowa Spring (ang. Spring Framework), mechanizm wstrzykiwania zależności oraz programowanie aspektowe. Architektura MVC (model-widok-kontroler).

### TREŚCI ĆWICZEŃ

Przygotowanie aplikacji w języku Java, służącej do stworzenia dokumentu XML za pomocą Java DOM API. Przygotowanie aplikacji, do odczytu i przetwarzania pliku z zawartością XML. Architektura CORBA. Przygotowanie środowiska, generowanie i uruchamianie prostego beana oraz przykładowej aplikacji potrafiącej uruchamiać takiego beana. Beanu stanowe i bezstanowe. Aplikacje korzystającej z funkcjonalności udostępnianej przez komponenty EJB. Przygotowanie aplikacji JSF do przeglądania i edycji katalogu produktów, realizującej odczyt i zapis danych z/do bazy danych poprzez bibliotekę Hibernate. Aplikacja Java SE realizująca odczyt i zapis danych z/do bazy danych poprzez Java Persistence API. Przygotowanie aplikacji wykorzystującej technologię usług sieciowych. Architektura Spring. Pokazanie możliwości technologii AJAX: zbudowanie aplikacji, przechwytyjącej kliknięcia użytkownika w umieszczonej na stronie przycisk, następnie wysyłającej żądanie do serwetu, zwracającego aktualny czas systemowy.

### CEL KSZTAŁCENIA

Omówienie metod projektowania i implementacji aplikacji biznesowych opartych o rozproszone komponenty usługowe. Przedstawienie technologii XML (integracja heterogenicznych modułów programowych). Omówienie technologii konstrukcji komponentów usługowych, m.in. Web Services, Enterprise JavaBeans, CORBA, oraz metod ich wykorzystania do realizacji systemów klasy Workflow Management, m.in. BPEL. Środowisko Grid Computing.

### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

**Symbole efektów obszarowych** T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_U01, T2A\_U04, T2A\_U06, T2A\_U07, T2A\_U10, T2A\_U18, T2A\_K01, T2A\_K03 T2A\_K06.

**Symbole efektów kierunkowych** K\_W04, K\_W13, K\_U01, K\_U03, K\_U04, K\_U13, K\_K01, K\_K03, K\_K07.

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Wiedza

W\_01 - zna podstawowe założenia zaawansowanych technologii pozwalających budować złożone aplikacje internetowe; W\_02 - rozpoznaje uwarunkowania decydujące o wyborze optymalnej technologii; W\_03 - rozpoznaje i klasyfikuje najczęściej popełniane błędy przy tworzeniu rozbudowanych aplikacji internetowych.

#### Umiejętności

U\_01 - potrafi stworzyć w pełni funkcjonalną przykładową aplikację internetową dla zilustrowania konkretnej technologii; U\_02 - potrafi wykonać szczegółową dokumentację wykonanej pracy; U\_03 - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, i innych źródeł; U\_04 - swobodnie posługuje się różnorodnymi środowiskami programistycznymi oraz różnymi językami programowania; U\_05 - potrafi w krótkim czasie nauczyć się od podstaw nowego języka programowania wysokiego poziomu

#### Kompetencje społeczne

K\_01 - rozumie i akceptuje potrzebę pracy w zespole; K\_02 - służy wsparciem i pomocą członkom zespołu w trudnych i stresujących sytuacjach; K\_03 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie;

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) McGovern, J., Sims, O., Jain, A., et al., 2006r., "Enterprise Service Oriented Architectures: Concepts, Challenges, Recommendations", wyd. Springer, ISBN 14-0203-704-X, 2) Graham S., Simeonov S., Boubes T., Davis D., Daniels G., et al., 2003r., "Java. Usługi WWW. Vademecum profesjonalisty", wyd. Helion.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Cristian Darie, Bogdan Brinzarea, Filip Chereșeș-Toșă, Mihai Bucica, 2006r., "AJAX i PHP. Tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych", wyd. HELION, s.328, 2) Marty Hall, Larry Brown, Yaakov Chaikin, 2009r., "Core Java Servlets i JavaServer Pages", wyd. HELION, t.II, s.632, 3) Wojciech Romowicz, 2001r., "Java Server Pages oraz inne komponenty JavaPlatform", wyd. HELION, s.224, 4) Przemysław Kazienko, Krzysztof Gwiazda, 2002r., "XML na poważnie", wyd. HELION, s.464, 5) Troelsen Andrew, 2011r., "Język C# 2010 i platforma .NET 4", wyd. PWN, s.1328, 6) Adam Bochenek, 2008r., "Prosty przepis na J2EE: Boss, Eclipse i komponenty EJB", wyd. PWN, s.208.

### Przedmiot/moduł:

ZAAWANSOWANE APLIKACJE INTERNETOWE

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Status przedmiotu:** Fakultatywny

**Grupa przedmiotów:** C-przedmiot specjalnościowy

**Kod ECTS:** 11317-24-C

**Kierunek studiów:** Informatyka

**Specjalność:** Projektowanie systemów informatycznych i sieci komputerowych

**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia drugiego stopnia

**Rok/semestr:** 2/3

**Rodzaje zajęć:** wykład, ćwiczenia

**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 30/2

**Formy i metody dydaktyczne**

**wykłady:** wykłady konwersatoryjne połączone z prezentacjami multimedialnymi (W\_01, W\_02, W\_03, K\_01, K\_02)

**ćwiczenia:** tworzenie aplikacji w różnych środowiskach programistycznych (U\_01, U\_02, U\_03, U\_04, U\_05, K\_03)

**Forma i warunki zaliczenia:** Egzamin/Wykłady – przygotowanie prezentacji multimedialnej oraz egzamin pisemny testowy przeprowadzany etapami; Ćwiczenia – trzy kolokwia polegające na napisaniu fragmentu aplikacji w wybranej technologii

**Liczba punktów ECTS:** 5

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty wprowadzające:** programowanie obiektowe, aplikacje WWW, bazy danych, sieci komputerowe

**Wymagania wstępne:** umiejętność programowania obiektowego w podstawowych językach (Java, C++, C#), umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych z wykorzystaniem JavaScript, PHP, MySQL, znajomość podstaw sieci komputerowych i baz danych

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej**

**przedmiot:**

Katedra Analizy i Równań Różniczkowych

**adres:** ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 46/fax. 524 60 07

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr Andrzej Jan Dawidowicz

**e-mail:** andaw@uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### ZAAWANSOWANE APLIKACJE INTERNETOWE ADVANCED INTERNET APPLICATIONS

**ECTS: 5**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
- konsultacje	1,0 godz.
	61,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
- przygotowanie do kolokwium	20,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 121,0 godz.

1 punkt ECTS = 24,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 121,00 godz.: 24,00 godz./ECTS = **5,04 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,52** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,48** punktów ECTS.